

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 546 706

(21) N° d'enregistrement national :

83 09 197

(51) Int Cl<sup>3</sup> : A 01 B 39/10, 39/08; A 01 G 3/08.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION  
À UN BREVET D'INVENTION

A2

(22) Date de dépôt : 2 juin 1983.

(71) Demandeur(s) : RICHARD Bruno. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Bruno Richard.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 7 décembre 1984.

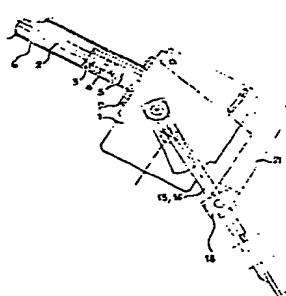
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 82 17605 pris le 21  
octobre 1982.

(74) Mandataire(s) : André Dejoux.

(54) Appareil de travail du sol à bêches animées d'un mouvement alternatif.

(57) L'appareil comporte un boîtier de renvoi d'angle 1 fixé sur  
le tube de protection 6 de l'arbre moteur 2 accouplé au  
moteur thermique ou électrique d'une part et au boîtier 1  
d'autre part, par l'intermédiaire d'un manchon 4 clavé sur  
l'arbre d'entrée 5 du boîtier. Le boîtier 1 comporte un arbre de  
sortie se prolongeant latéralement de chaque côté du boîtier  
par un bout d'arbre 9, 10 sur chacun desquels est fixée une  
manivelle 11, 12 munie d'une articulation 13, 14 recevant  
l'extrémité d'un bras porte-bêche 15, 16 coulissant dans des  
paliers 17, 18 articulés en chape 17, 18 sur un support  
orientable 21 fixé de chaque côté du boîtier. L'extrémité de  
chaque bras 15, 16 reçoit une bêche amovible 22, 23, les  
bêches étant protégées par un capot articulé orientable. Le  
boîtier peut recevoir, sur ses bouts d'arbres 9, 10, à la place  
des manivelles d'entraînement des bras porte-bêches, d'autres  
outils tels qu'un disque muni de dents et d'une scie.



FR 2 546 706 - A2

- 1 -

Appareil de travail du sol à bêches animées d'un mouvement alternatif

Le brevet principal concerne les appareils de travail du sol à bêches animées d'un mouvement alternatif.

5 La présente addition a pour objet de fournir une application nouvelle des bêches animées d'un mouvement alternatif ainsi que des variantes d'utilisation. Cette application concerne particulièrement les petits outils portatifs de travail du sol entraînés électriquement ou par un moteur thermique, tels que les bineuses, les herses et les débroussaill-  
10 leuses pour de petits travaux de débroussaillage léger.

On connaît déjà des débroussailluses et des petites fraises pour l'entre-  
tien des sols et notamment pour entretenir les endroits difficilement  
accessibles aux tondeuses et débroussailluses ou petits motoculteurs.

15 Ces outils ne sont guère adaptés pour travailler un sol dur, notamment  
pour le binage et il est difficile de s'approcher très près des plantes  
sans risquer de les endommager.

La bineuse à bêches alternative selon l'invention a pour objet de  
20 remédier à ces inconvénients.

Elle comporte un ensemble d'entraînement fixé sur un  
boîtier de renvoi d'angle à deux sorties d'arbre latérales sur chacune  
desquelles se monte une manivelle décalée par exemple de 180° l'une par  
rapport à l'autre, recevant chacune, sur une articulation, l'extrémité  
25 d'un bras porte-bêche lequel coulisse dans un palier articulé en chape  
sur un support orientable ou non solidaire dudit boîtier.

L'ensemble d'entraînement à moteur électrique ou thermique est équipé de  
moyens de portage à dos d'homme. Cet ensemble d'entraînement peut être  
une débroussailluse existante sur laquelle on accouplie le boîtier de  
30 renvoi d'angle.

D'autres types d'outils tels qu'un disque à dents perpendiculaires ou  
une scie, fraise ou autres peuvent être montés sur les arbres de sortie  
de la bineuse à la place des manivelles d'entraînement des bêches.

35 Les avantages présentés par la bineuse selon l'invention sont les suivants:  
- Possibilité de travail tous terrains sans effort pendant une longue  
durée du fait qu'elle se déplace d'elle-même par conception;  
- grande souplesse d'utilisation par son autonomie obtenue par exemple  
avec un moteur à essence d'1/2 CV à 1 CV, soutenu par des sangles sur les  
40 épaules.

- 2 -

- absence de vibrations par suspension élastique;
- remplace le binage manuel fatiguant
- utilisable pour le jardinage de plaisir et par les semi-professionnels
- 5 et professionnels, dans les vignes, les pépinières, les petites exploitations agricoles etc...;
- changement rapide d'outils
- utilisation simultanée d'une scie et d'un disque à dents.

10 L'invention est décrite plus en détail dans le texte qui suit, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- les fig. 1,2,3, montrent un exemple de boîtier de renvoi d'angle sur lequel sont montées deux bêches à mouvement alternatif selon l'invention;
- la fig.4 montre schématiquement le mouvement des bêches et un capot
- 15 pour la protection des plantes autour desquelles on travaille le sol;
- les fig.5 et 6 montrent des exemples de paliers se montant à l'extrémité du tube de protection de l'arbre d'entraînement;
- la fig. 7 montre un exemple de montage simultané d'outils de débroussaillage et de travail du sol sur le boîtier de renvoi d'angle à la place des
- 20 bêches alternatives.

Telle qu'elle est représentée sur les fig.1,2 et 3, la bineuse à bêches à mouvements alternatifs est constituée par un boîtier 1 de renvoi d'angle à pignons coniques entraînés en rotation par un arbre de transmission 2 mû par un moteur électrique ou thermique, terminé par un entraîneur 3 par exemple de section carrée, engagé dans un manchon 4 claveté et immobilisé sur l'arbre d'entrée 5 du boîtier. L'arbre de transmission est protégé par un tube 6 muni, à son extrémité, d'une bride 7 soudée, ladite bride étant fixée par vis sur le boîtier 1. Le renvoi d'angle comporte un arbre de sortie 8 disposé perpendiculairement à l'arbre d'entrée 5 et présentant deux sorties 9,10, de chaque côté du boîtier. Chaque sortie reçoit une manivelle 11,12 clavetée et immobilisée longitudinalement sur son arbre et munie d'une articulation 13,14, sur laquelle est montée l'extrémité d'un bras porte-bêche 15,16, coulissant dans un palier 17,18, 30 articulé dans une chape 19,20, solidaire d'un support orientable 21 fixé de chaque côté du boîtier. L'extrémité libre de chacun des bras 15,16, reçoit une bêche 22,23, déportée vers le centre de façon symétrique par rapport à l'axe XX'. Un capot 24 entoure partiellement ou totalement les bêches en laissant découverte la zone active de fonctionnement ; le 40 capot peut être fixé de façon orientable sur le support d'articulations 21.

- 3 -

Cette fixation articulée du capot permet de suivre l'orientation des bêches, et de protéger au mieux les plantes autour desquelles on travaille sans risquer de les endommager, même en les touchant avec le capot

5 pour venir au plus près.

Sur la figure 4 on a montré le mouvement des bêches par rapport au sol, la flèche 25 montre le sens de déplacement. Les bras porte-bêche s'appuient alternativement sur leur palier articulé 17,18 qui fait office de point d'appui fixe pour le bras agissant comme un levier pour 10 projeter la terre travaillée et faire avancer la bineuse. L'amplitude du mouvement est représentée par l'angle 26. Il suffit de pousser légèrement la bineuse ou bien de la charger par une masse additionnelle pour la faire pénétrer dans le sol. Le guidage de la bineuse peut s'effectuer à partir du capot que l'on peut mettre en contact avec les plantes.

15 L'inclinaison du support 27 des paliers articulés est différent de celui de la fig.1.

Sur la fig.5 on a montré un palier intermédiaire monté dans le prolongement du tube 6 de protection de l'arbre de commande 2. Il est fixé sur la bride 7. Il comporte un arbre 28 muni à une extrémité d'un logement 29 20 pour recevoir un entraîneur 3 et tournant dans deux roulements à billes 30; son extrémité libre se termine par une portée 31 et un filetage recevant un écrou de blocage 32. On a monté sur la portée 31 un moyeu 33 d'un disque 34 muni de dents 35 destinées à gratter la terre.

25 La fig. 6 montre une variante de la fig.5 dans laquelle le palier supportant l'outil de travail est incliné par rapport à l'axe XX' de l'arbre d'entraînement 2 pour améliorer la position de travail. Le renvoi du mouvement de l'arbre 2 est obtenu au moyen de deux pignons coniques 36,37, montés sur roulements à billes et capotés. On a monté le disque 34, portant des dents 35 perpendiculaires au plan du disque, sur le bout d'arbre de sortie. Les dents 35 sont amovibles, elles sont fixées sur le disque 34 par des écrous. Dans la version la plus simple, ces dents peuvent être de simple vis bloquées par un écrou sur le disque.

35 Sur la fig. 7, on a montré le boîtier 1 de renvoi d'angle équipé, sur l'un de ses bouts d'arbres de sortie, d'un disque 34 à dents amovibles 35, et sur l'autre d'une scie 38, ce qui permet d'effectuer un débroussaillage léger simultanément à un travail du sol sans changer d'outil. Bien entendu, on peut utiliser tout autre outil existant sur l'un ou 40 l'autre des bouts d'arbre.

- 4 -

Le tube de protection 6 de l'arbre moteur 2 est fixé sur le moteur thermique ou électrique au moyen d'une bride analogue à la bride 7.

L'arbre moteur est fixé sur le bout d'arbre de sortie du moteur thermique  
5 ou du moteur électrique au moyen d'un manchon d'accouplement claveté.

On peut fixer directement le boîtier 1 de renvoi d'angle sur une débroussailleuse existante au moyen d'un adaptateur comportant un accouplement fixé d'une part sur le bout d'arbre de sortie de la débroussailleuse et sur l'arbre d'entrée 5 du renvoi 1 et par un manchon  
10 comportant une bride 7 et une bride analogue se fixant sur la débroussailleuse.

On peut utiliser d'autres outils existants sur les arbres de sortie du renvoi ou sur les paliers annexes des fig. 5 et 6; de même que, pour certains travaux, on peut remplacer les bêches par des fourches.

- 5 -

## R E V E N D I C A T I O N S:

- 1 - Appareil de travail du sol à bêches à mouvement alternatif selon la revendication 1 du brevet principal dans laquelle l'appareil est une bineuse portative entraînée en mouvement par un moteur électrique ou un moteur thermique équipé de moyens de portage manuels, caractérisé en ce qu'il est constitué par un boîtier de renvoi d'angle (1) comportant deux bouts d'arbre de sortie latéraux (9,10) disposés dans le prolongement l'un de l'autre, sur chacun desquels est montée une manivelle (11,12) décalée de 180° l'une par rapport à l'autre, sur l'extrémité de laquelle est articulé un bras porte-bêche (15,16) coulissant dans un palier articulé (17,18) monté en chape sur un support (21) orientable et fixé de chaque côté du boîtier (1), et en ce que l'extrémité de chaque bras (15,16) comporte une bêche amovible (22,23) déportée vers l'axe XX'.
- 15 2 - Appareil selon 1, caractérisé en ce qu'un capot (24) facilement amovible est fixé de façon orientable sur le boîtier (1) et entoure partiellement les bêches (22,23).
- 3 - Appareil selon 1 et 2, caractérisé en ce que le capot orientable entoure totalement les bêches en laissant découverte leur partie active,
- 20 20 et en ce qu'il est fixé sur le support orientable (21).
- 4 - Appareil selon 1, caractérisé en ce que les bêches sont remplacées par des fourches.
- 5 - Appareil selon 1, caractérisé en ce que le boîtier (1) est fixé sur l'extrémité d'un tube (6) de protection de l'arbre d'entraînement (2),
- 25 25 l'édit arbre se terminant par un entraîneur (3) au voisinage d'une bride de fixation (7) soudée sur l'extrémité du tube (6), l'autre extrémité du tube étant fixée sur le moteur d'entraînement.
- 6 - Appareil selon 1, caractérisé en ce que les bêches et leurs manivelles d'entraînement sont facilement démontables de façon à pouvoir les remplacer par des outils rotatifs du type à dents ou scies adaptés sur l'un et/ou l'autre des bouts d'arbres (9,10).
- 30 30 35 7 - Appareil selon 1, caractérisé en ce que le boîtier (1) de renvoi d'angle recevant la bineuse ou les outils annexes, se monte directement sur le bout d'arbre de sortie des débroussailleuses existantes au moyen d'un adaptateur approprié.

2546706

PL. 1 & 3

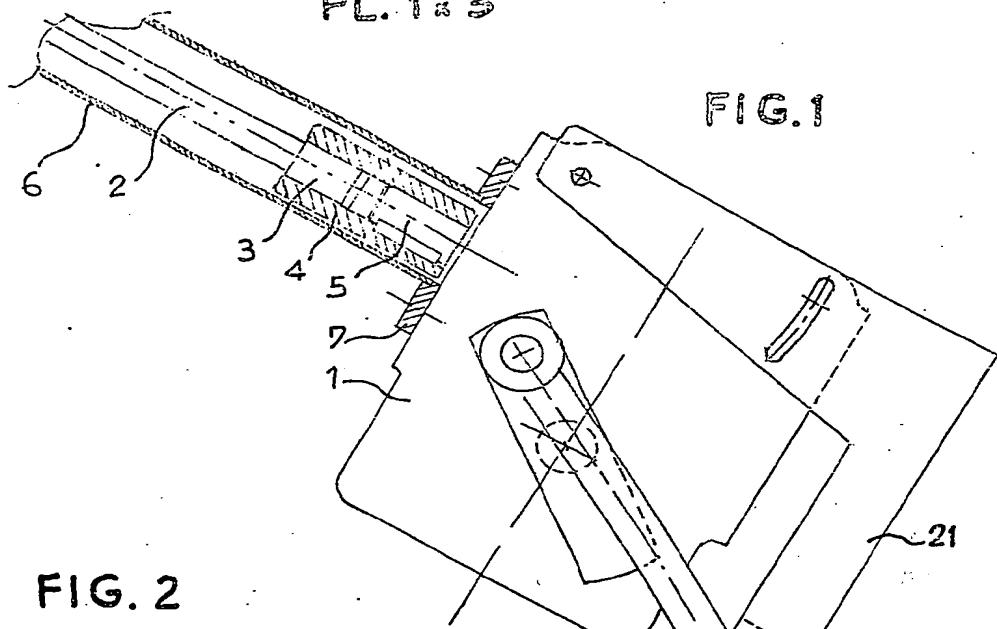
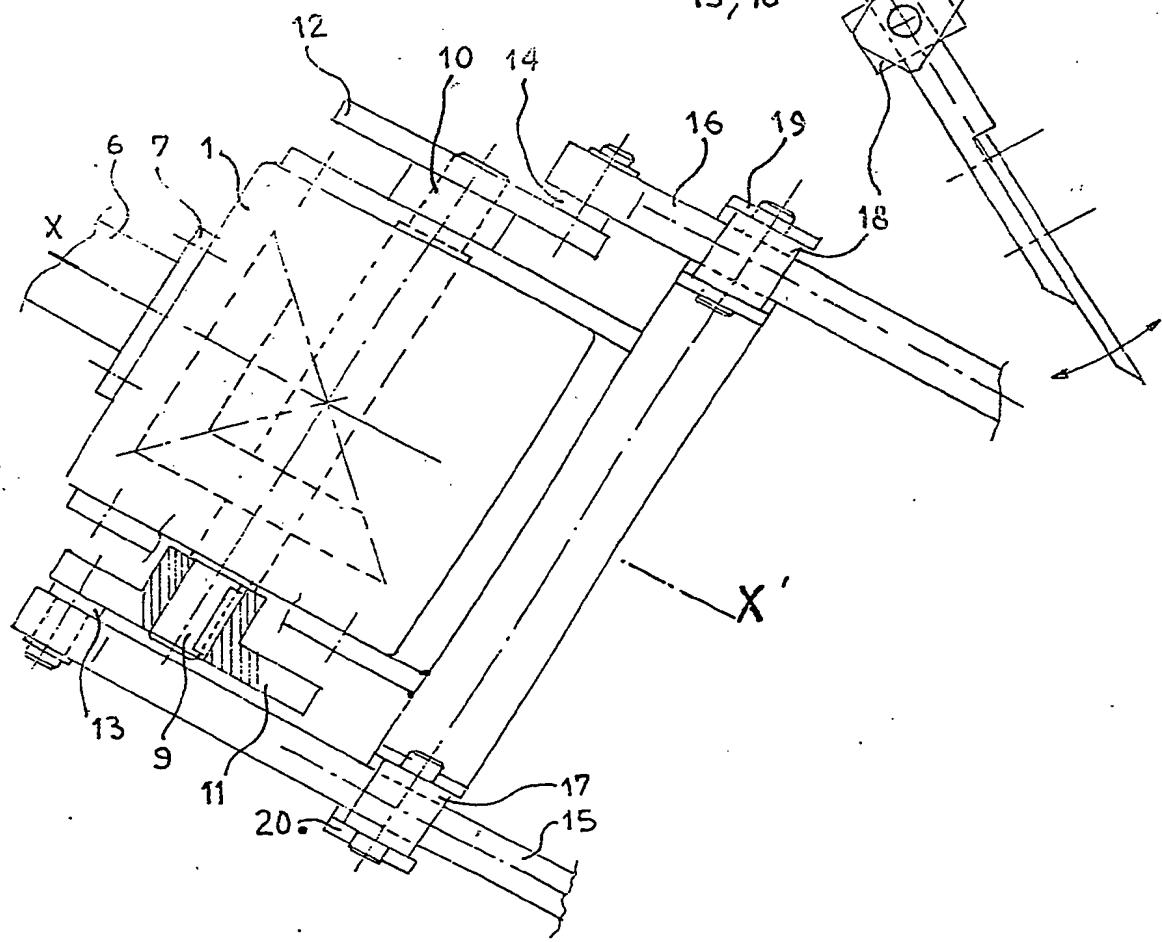


FIG. 2



2546706

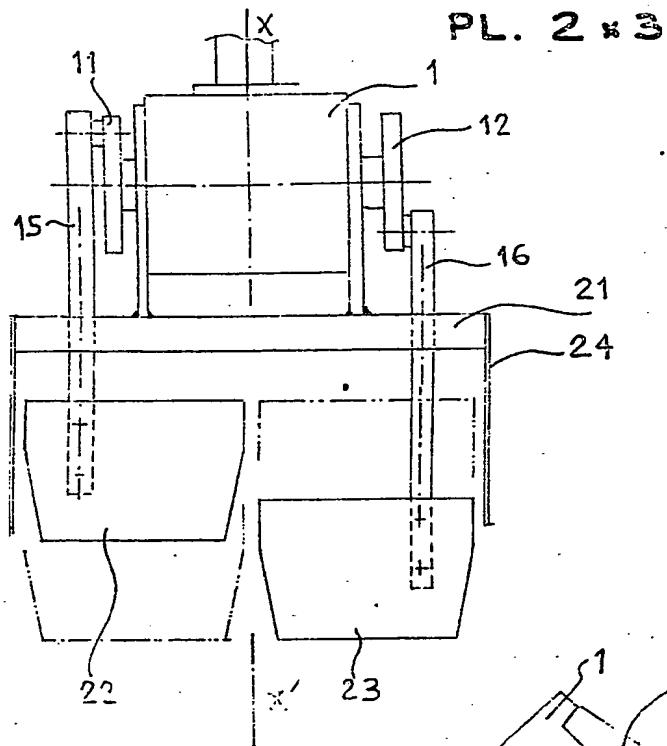
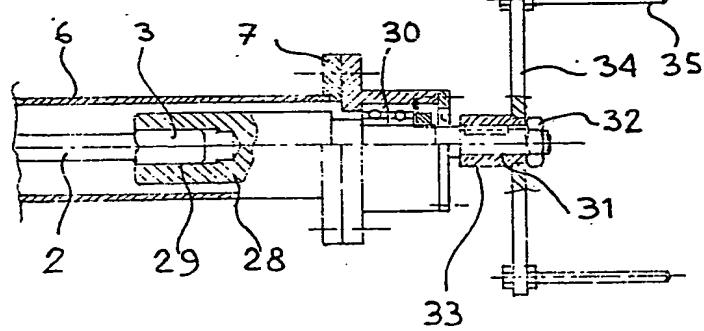
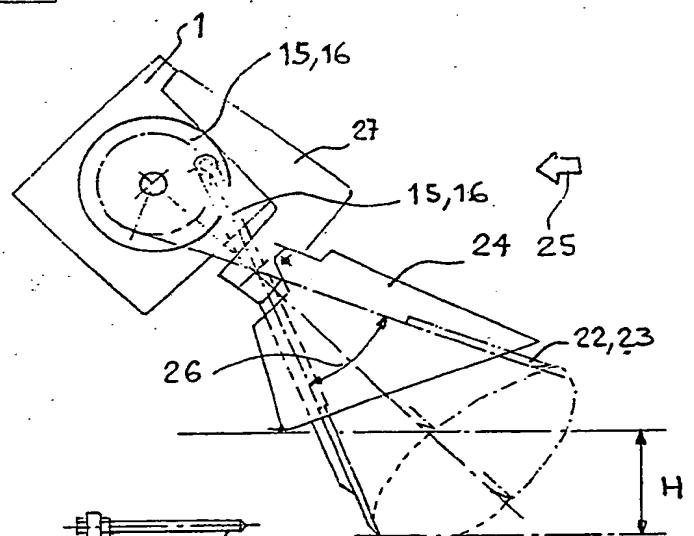


FIG. 3

FIG. 4



2546706

PL. 3 & 3

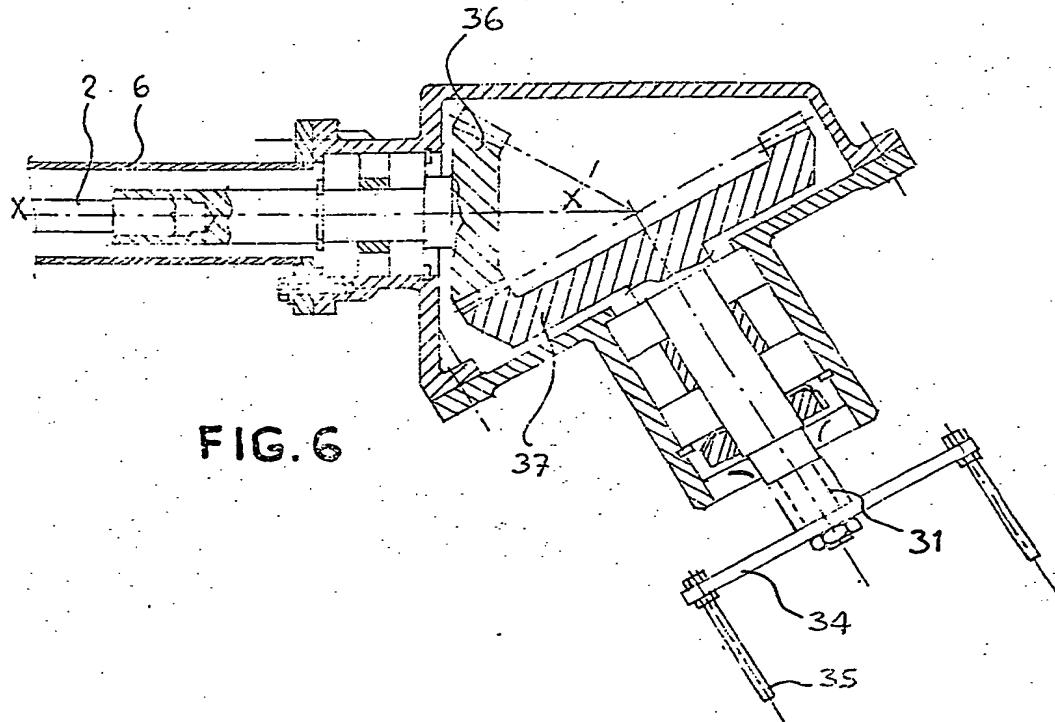
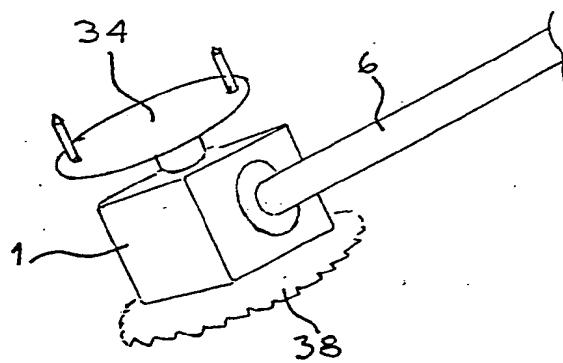


FIG. 7



**This Page Blank (uspto)**